

Banebakken 11

24611 Notat RIG01

Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Fylke: Vestfold	Kommune: Færder	Sted: Teie
Adresse: Banebakken 11	Gnr/bnr: 1/53	

Tiltakshaver:	Henning Kruhaug
Oppdragsgiver:	TA Takst & Eiendom AS v/ Kristoffer Andersen
Rapport:	24611 Notat RIG01 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
Rapporttype:	Geoteknisk notat
Stikkord:	Nytt boligbygg på fradelt tomt, naturpåkjenninger, områdestabilitet
Euref UTM:	Sone 32V – Ø580290, N6569500

Rev.	Grunnlag	Dato	Saksbehandler	Kvalitetssikrer
00	Første utgave	03.06.2025	Kari Lien Johnsen	Tor-Ivan Granheim

SAMMENDRAG

- Det er ikke risiko for stormflo.
- Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom eller skred i bratt terreng. Ytterligere risiko for flom og skred i bratt terreng er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger innenfor et mulig løsneområde. Eksisterende faresone Banebakken bør utvides mot sør.
- Tiltaket medfører avlastning av terrenget på tomten. Det vurderes å medføre ikke forverring av områdestabilitet. Områdestabiliteten vurderes dermed å være tilfredsstillende.
- Foreliggende vurdering må kvalitetssikres av et uavhengig foretak.
- Basert på grunnundersøkelser og kvartærgeologisk kart ventes det marine avsetninger på tomten. Marine avsetninger kan bestå av bløt silt eller leire, og kan gi utfordringer ved ev. graving samt fundamentering.

Innhold

1	Innledning	3
2	Topografi og grunnforhold	4
3	Vurdering av naturpåkjenninger	10
3.1	Myndighetskrav	10
3.2	Flom	10
3.3	Stormflo	10
3.4	Skred i bratt terreng.....	10
3.5	Geoteknisk vurdering av områdestabilitet	10
4	Videre geoteknisk bistand.....	15
5	Referanser	16

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Bilder fra befaring

Vedlegg 2 – Evaluering av faregrad og skadekonsekvens

TEGNINGER

<u>Beskrivelse</u>	<u>Tegn. nr.</u>
Situasjonsplan med boringer og profiler	N01A01
Situasjonsplan med utstrekning av løsneområde og utløpsområde	N01A02
Profil A, B og C. Terrengprofil med tolket forekomst av sprøbruddmateriale	N01D01

1 Innledning

Det søkes om tillatelse til oppføring av en enebolig på fradelt tomt i Banebakken 11 i Færder kommune.

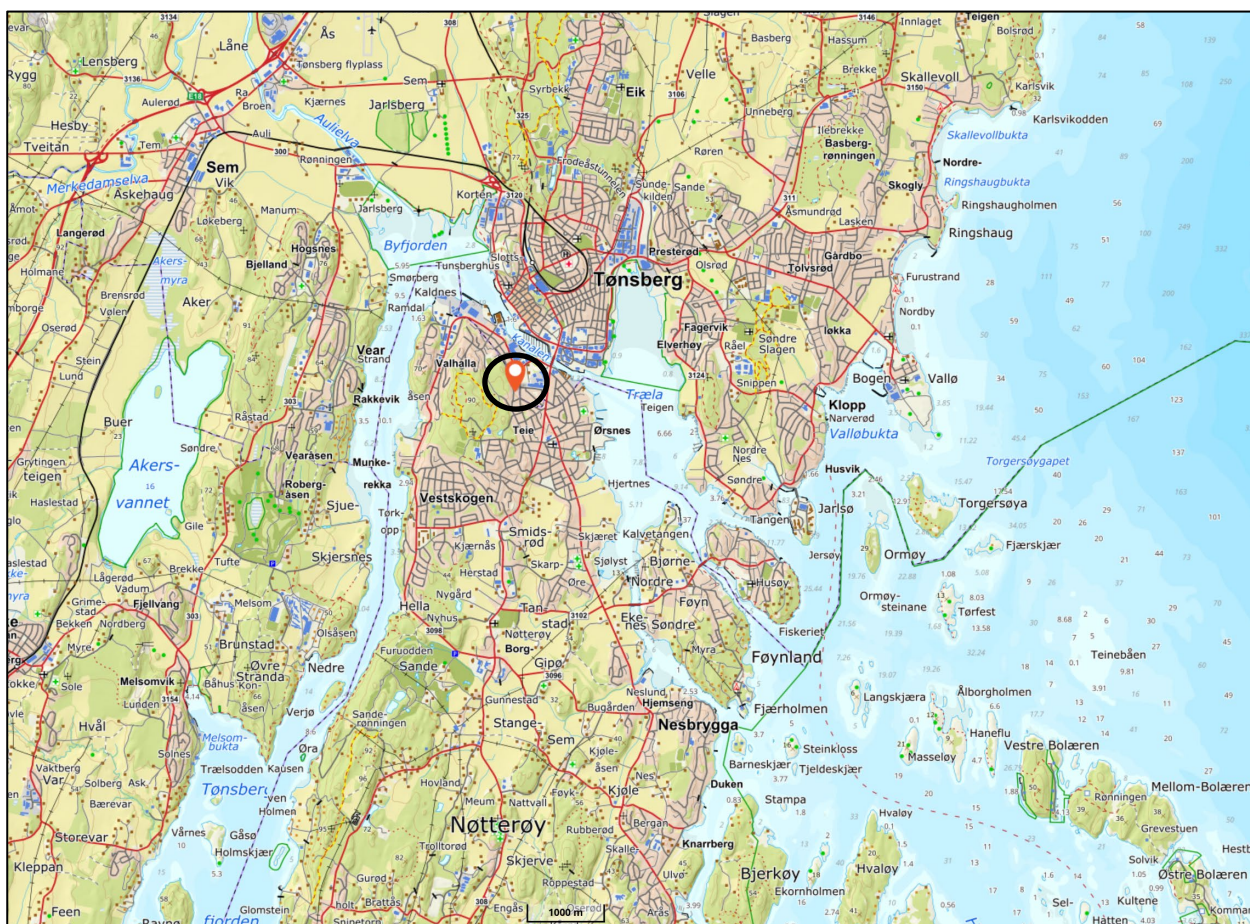
Løvlien Georåd har fått i oppgave å utrede tiltaket iht. TEK17 §7-1 og §7-3, og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1.1, og figur 1.2 for utklipp fra situasjonsplan.

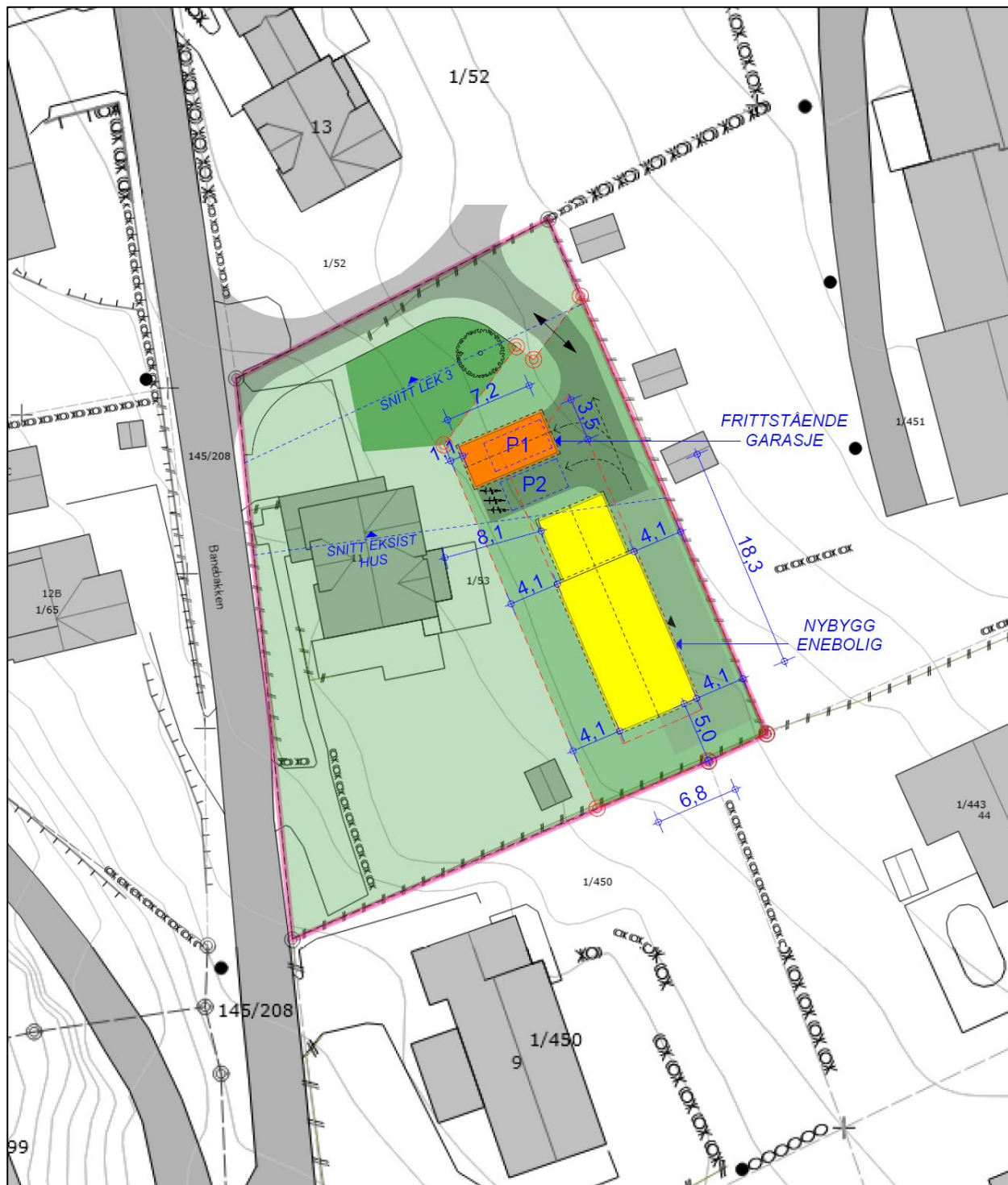
Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av tidligere utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Vurdering av behov for eventuelle ytterligere geotekniske arbeider

Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1.1 Oversiktskart [2]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.



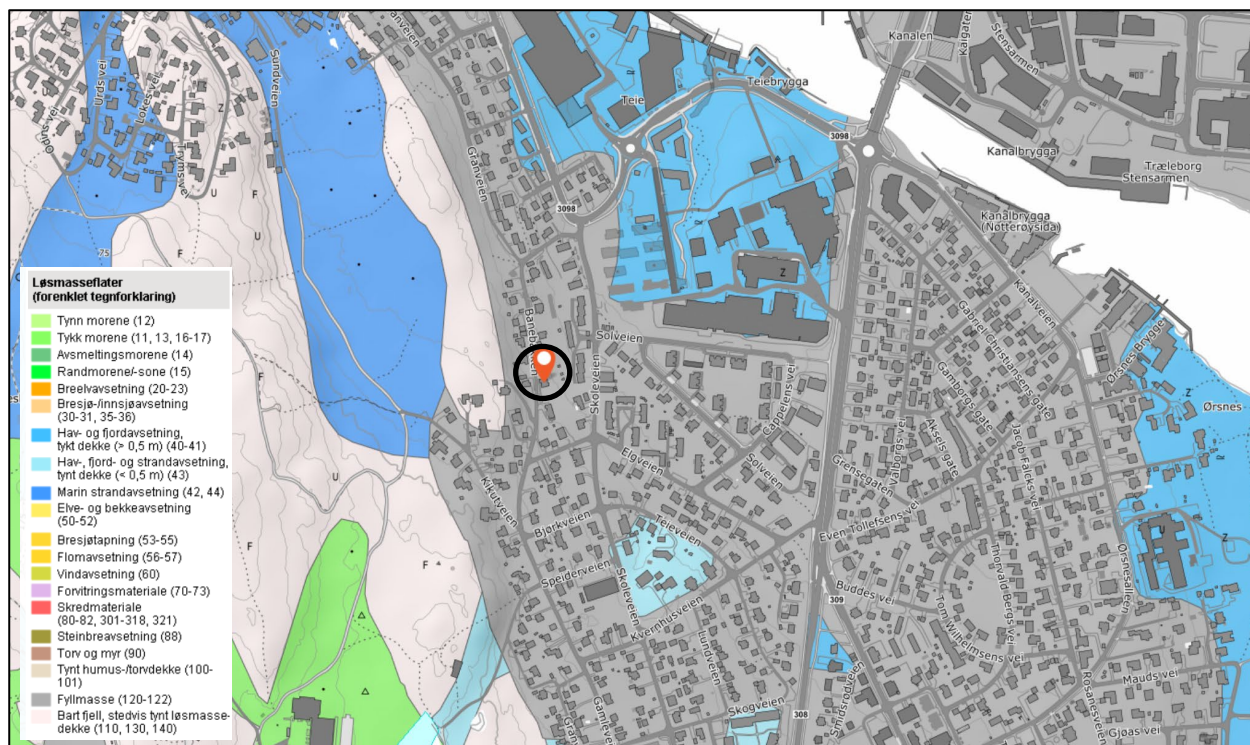
Figur 1.2 Utklipp fra situasjonsplan som viser eksisterende bolig og planlagte nybygg, datert 17.11.2022.

2 Topografi og grunnforhold

Terrenget på tomten faller mot øst og befinner seg ifølge tilgjengelig kartgrunnlag på mellom ca. kote +23 i vest og +19 i øst. Det tilliggende terrenget faller generelt mot øst med gjennomsnittlig helning ca. 1:8 før det flater ut ca. 50 m øst for tomten. Vest for tomten stiger terrenget, stedvis bratt, opp mot Teieskogen. Det er observert berg i dagen flere steder vest for Banebakken.

Ifølge løsmassekart (kvartærgeologisk kart) fra NGU [3], ventes det fyllmasser, bart fjell, tykk havavsetning og marin strandavsetning i området, se figur 2.1. Kvartærgeologisk kart indikerer

kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen.



Figur 2.1 Løsmassekart fra NGU [3]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.

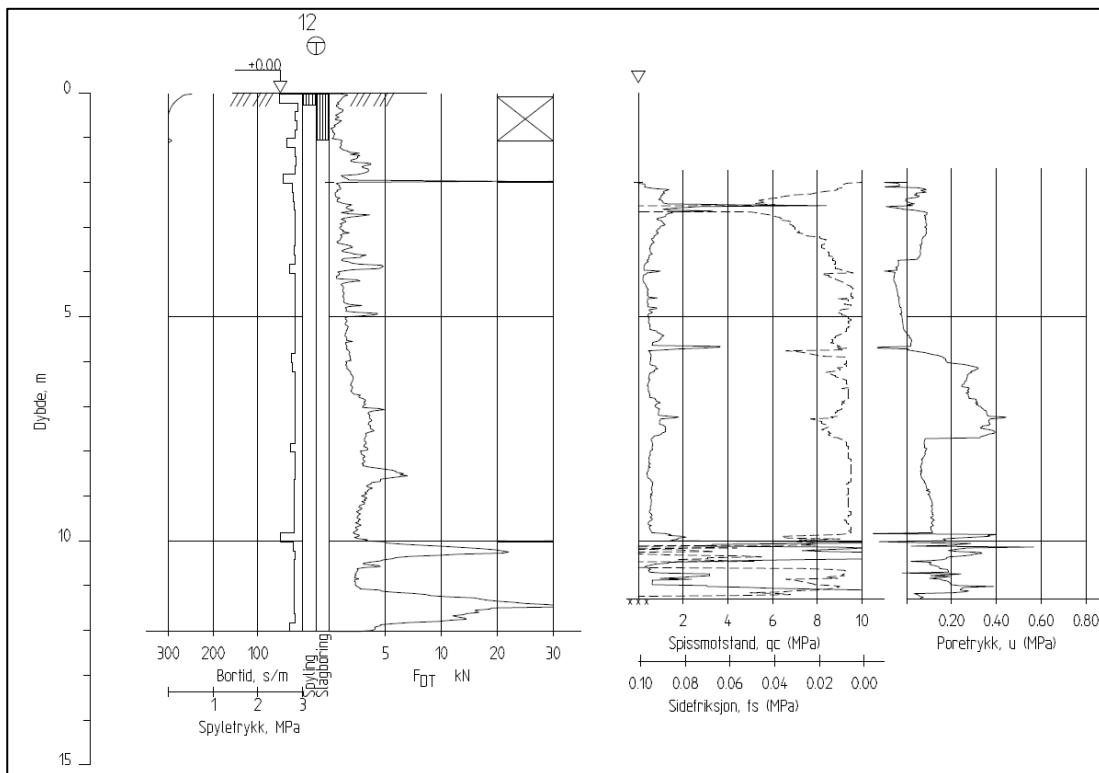
Det er ikke utført grunnundersøkelser for prosjektet, men ifølge NADAG [4] er det utført en rekke grunnundersøkelser i området. Se utklipp fra situasjonsplan med boringer fra datarapport ref. [5] og [6] i hhv. figur 2.2 og figur 2.3. Situasjonsplan med tilgjengelige grunnundersøkelser i området, med tolkning av borpunkter, er vist på tegning N01A01.

Et utklipp fra de nærmeste sonderingene og prøveseriene er vist i figur 2.4 - figur 2.8.

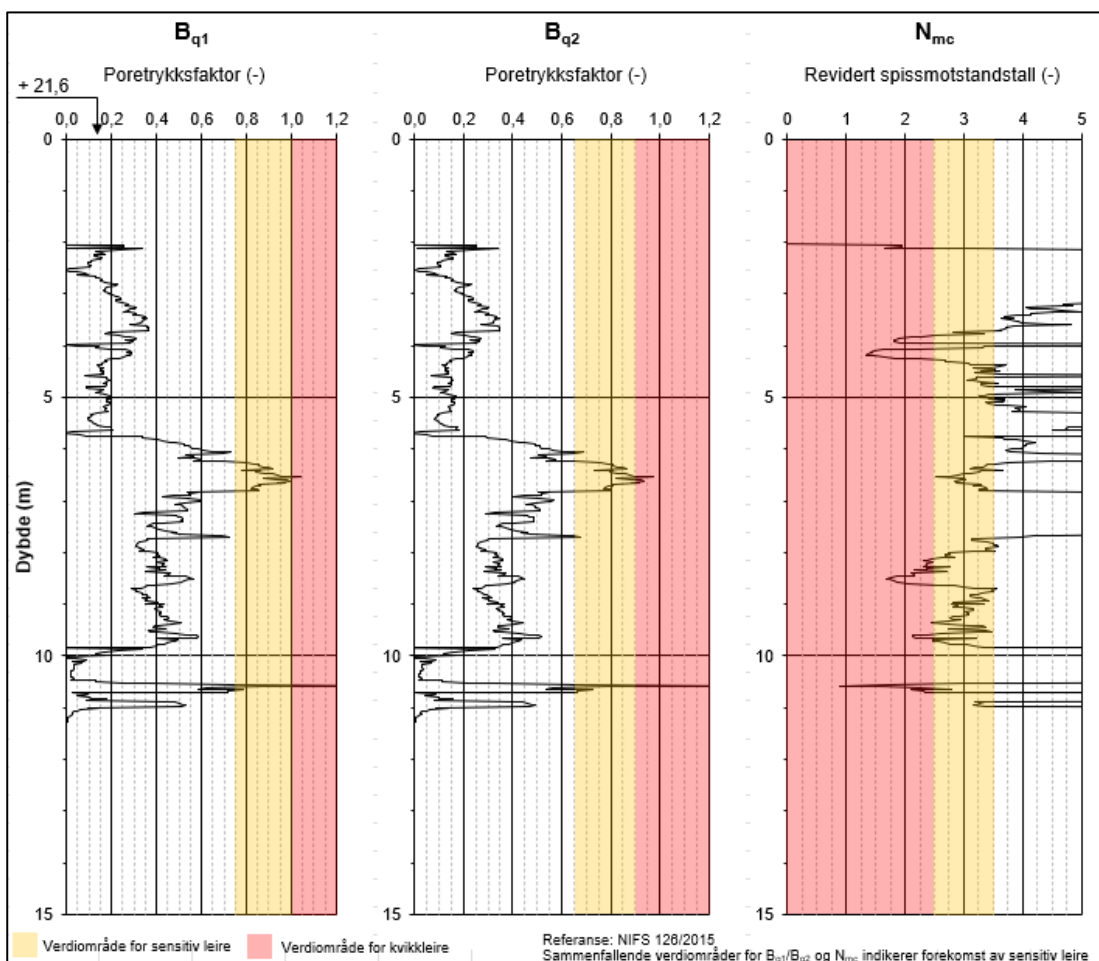
Basert på konstant og avtakende sonderingsmotstand er det indikasjon på mulig forekomst av sprøbrudmateriale/kvikkleire i flere punkter i nærheten av tiltaksområdet. Det er også påvist kvikkleire i flere punkter i området.

Det ble gjennomført en befaring av geotekniker Kari Lien Johnsen den 18.12.2024. Bilder fra befaringen er vist i vedlegg 1.

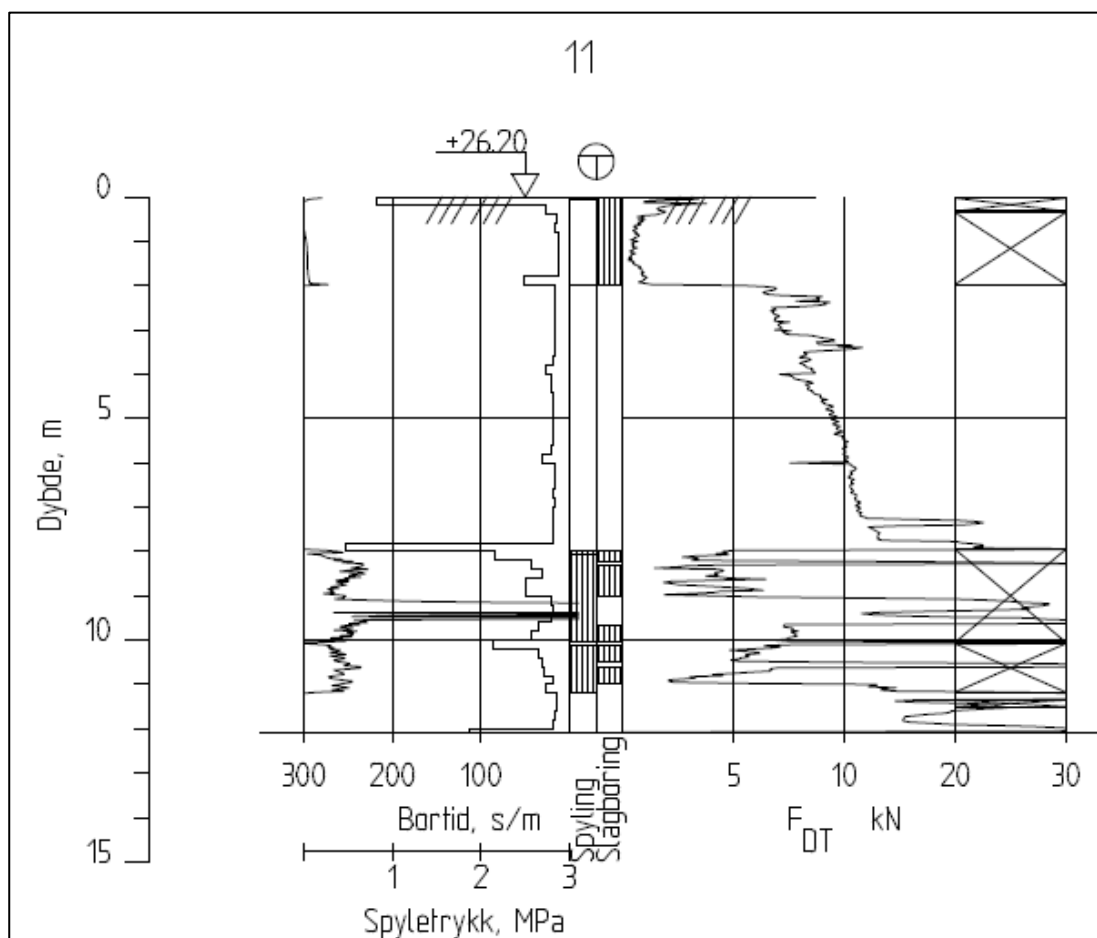




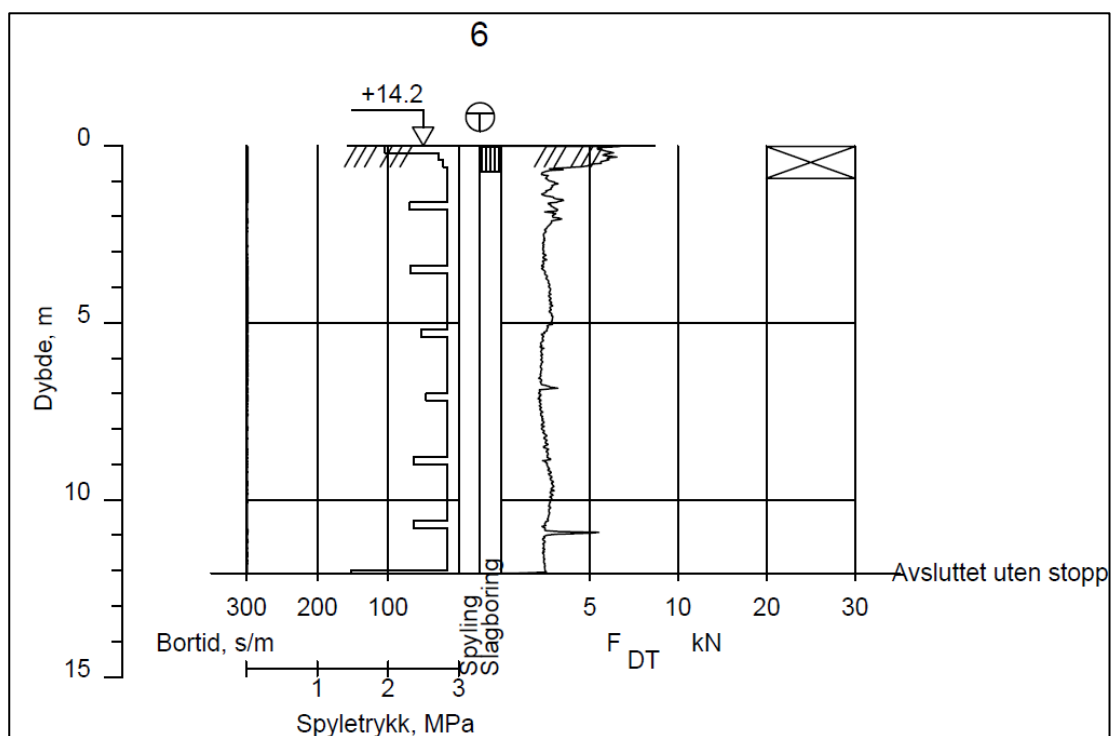
Figur 2.4 Utlipp fra totalsondering og CPTU i borpunkt 12 (navngitt V12 på tegninger), ref. [6], utført ca. 13 m nord for bolig i Banebakken 11.



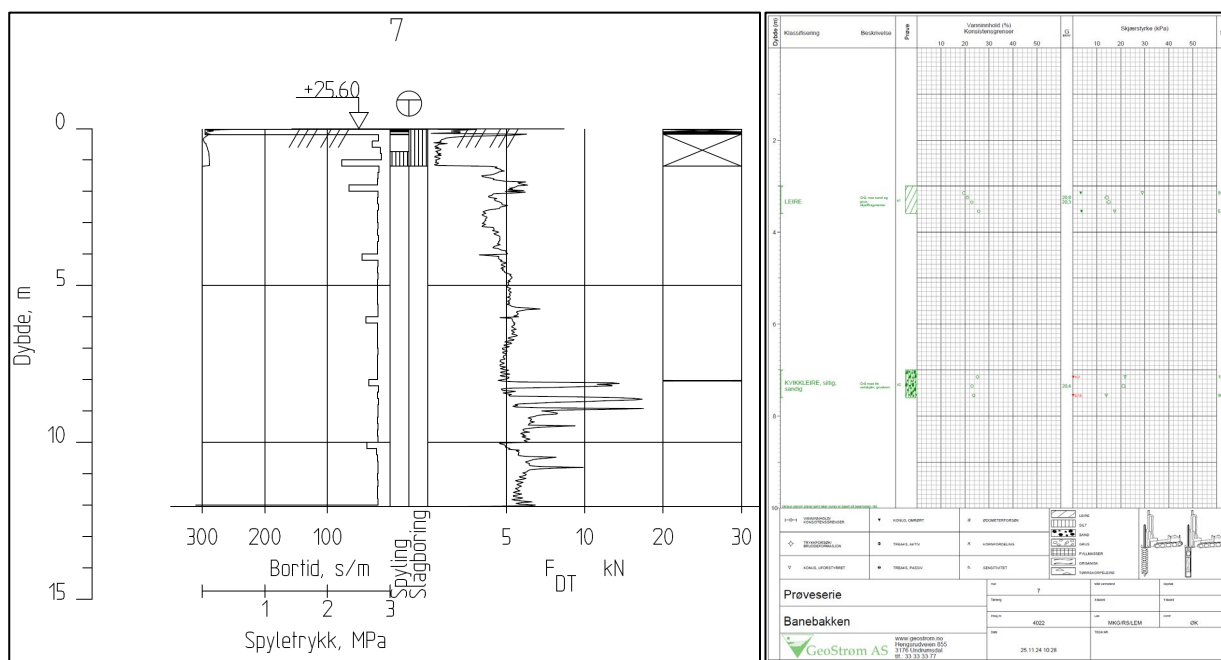
Figur 2.5 Utlipp fra tolkning iht. NIFS av CPTU i borpunkt 12 (navngitt V12 på tegninger), ref. [6].



Figur 2.6 Utklipp fra totalsondering i borpunkt 11 (navngitt V11 på tegninger), ref. [6], utført ca. 30 m sør for bolig i Banebakken 11.



Figur 2.7 Utklipp fra totalsondering i borpunkt 6, ref. [5], utført ca. 70 m øst for bolig i Banebakken 11.



Figur 2.8 Utklipp fra totalsondering og prøveserie i borpunkt 7 (navngitt V7 på tegninger), ref. [6], utført ca. 90 m sør for bolig i Banebakken 11.

3 Vurdering av naturpåkjenninger

3.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

3.2 Flom

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [7]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.

3.3 Stormflo

Ifølge NVEs Atlas [7] ligger tomten så langt fra sjøen at det ikke er risiko for stormflo.

3.4 Skred i bratt terreng

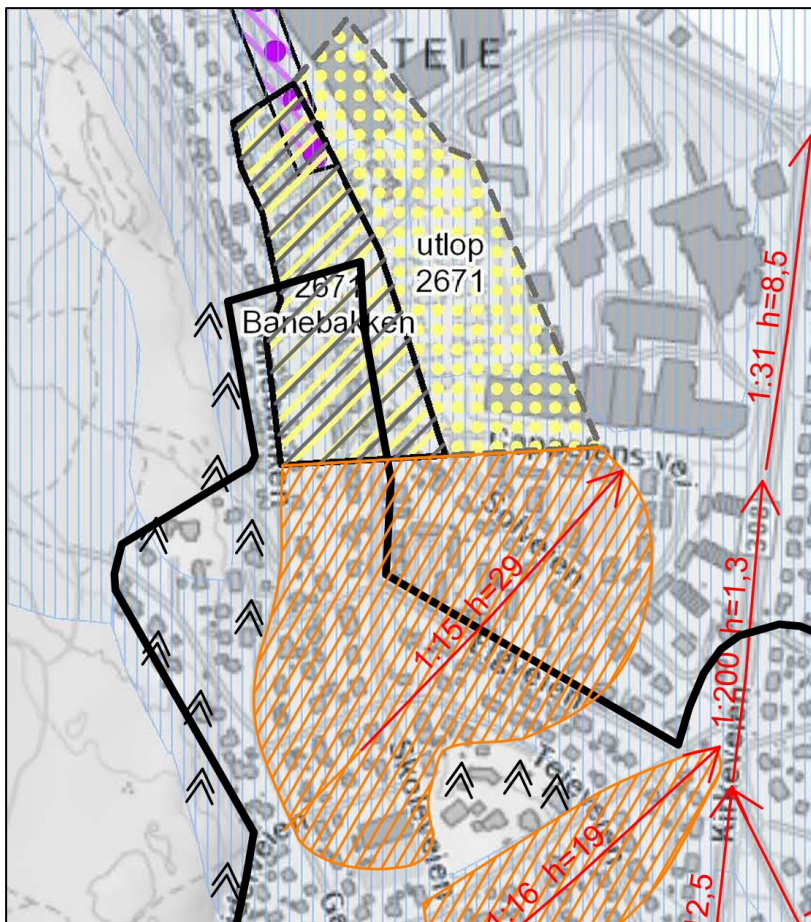
Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for skred i bratt terreng iht. NVE Atlas [7] (dvs. snøskred, steinsprang og jord- og flomskred). Ytterligere risiko for skred i bratt terreng er ikke vurdert. Kvikkleireskred er en skredtype som ikke går inn under skred i bratt terreng. Vurdering av kvikkleireskred er gjort i kap. 3.5.

3.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

En gjennomgang av prosedyren er gitt i tabellen under.

PROSEDYRE FOR UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE	
Oppsummering jf. tabell 3.1 i NVE veileder 1/2019 [1]	
Del 1: Aktsomhetsområder	
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området Iht. NVE Atlas [7] ligger det en faresone rett nord for tomten, faresone 2671 Banebakken, faregrad lav. Tiltaket skal ikke utføres innenfor sonen, men ifølge faktaark har NVE beskrevet at faresonen vil gå videre sørover basert på underlaget som finnes. Grunnteknikk AS har utført en kartlegging av kvikkleirerisikoen i kommunen, ref. [8], og har beskrevet at faresonen bør utredes ytterligere og utvides mot sør. Se utklipp fra plantegning med foreslått utvidelse av sonen i figur 3.1, utarbeidet av Grunnteknikk AS. Den aktuelle tomten ligger innenfor området med foreslått utvidelse av sonen.



Figur 3.1 Utklipp fra «Plantegning område 3», ref. [8].

Det er også flere andre faresoner i området. Vest for Banebakken er det iht. NVE Atlas [7] markert et område uten fare for kvikkleireskred.

2 Avgrens områder med mulig marin leire

Hele tiltaksområdet er ifølge NVE Atlas innenfor aktsomhet for marin leire og kvikkleireskred [7].

3 Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred

Basert på terrengkriterier er tiltaket innenfor aktsomhetsområder for kvikkleireskred.

Mulig løsneområde

Tomten ligger i en skråning som har gjennomsnittlig helning ca. 1:8, og høydeforskjell i løsmasser ca. 13 m. Denne skråningen kan potensielt utgjøre et løsneområde for kvikkleireskred.

Mulig utløpsområde

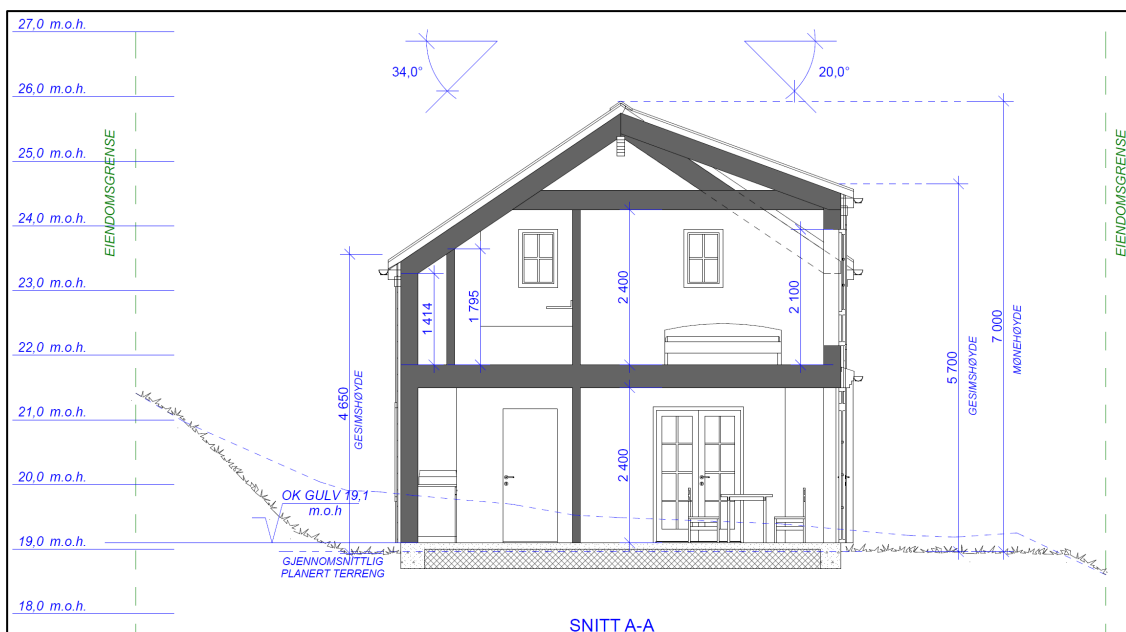
Det er høyereliggende terreng vest for tomten, men her er det observert berg i dagen. Tomten ligger dermed ikke innenfor et mulig utløpsområde for kvikkleireskred.

Del 2: Utredning av faresoner	
4	Bestem tiltakskategori Tiltaket omfatter oppføring av en enebolig, og klassifiseres dermed iht. tiltakskategori K3 i veilederen.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde Innledende vurderinger av mulige løsneområder med lengde $L = 15H$ er utført. Det er tidligere utført grunnundersøkelser i området, se kap. 2 i notatet. Sonderinger indikerer mulig forekomst av sprøbruddmateriale/kvikkleire i flere punkter i nærheten av tiltaksområdet. Det er også påvist kvikkleire i flere punkter i området. Skråningen som tiltaksområdet ligger i vurderes som en kritisk skråning, og tiltaksområdet ligger innenfor et mulig løsneområde.
6	Befaring Det ble gjennomført en befaring av tiltaksområdet og området rundt den 18.12.2024. Bilder fra befaringen er vist i vedlegg 1. Det ble observert berg i dagen flere steder vest for Banebakken.
7	Gjennomfør grunnundersøkelser Det er utført grunnundersøkelser i området tidligere i forbindelse med andre prosjekter, se kap. 2. Det vurderes at omfanget av disse grunnundersøkelsene er tilstrekkelig for vurdering av områdestabilitet for det aktuelle tiltaket. Det er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i det mulige løsneområdet som kan berøre tiltaket, og det må derfor utredes videre iht. prosedyren. Situasjonsplan med tilgjengelige grunnundersøkelser i området, med tolkning av borpunkter, er vist på tegning N01A01.
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder Utførte grunnundersøkelser i området viser at det er forekomst av materiale hvor målt omrørt skjærfasthet $\leq 0,69$ kPa. Omrørt skjærfasthet tilsvarer derfor mulig retrogresjon. Det er tegnet opp terrengprofiler for vurdering av aktuelle skredmekanismer, som inkluderer utførte grunnundersøkelser, 1:15-linja $0,25 \cdot H$ under skråningsfot, hvor H er skråningshøyden, samt tolket forekomst av sprøbruddmateriale. Terrengprofilene er vist på tegning N01D01. Skråningen har jevnt hellende terreng, så det største b/D-forholdet over 1:15-linja, $0,25 \cdot H$ under skråningsfot, er undersøkt, hvor b/D angir antatt andel sprøbruddmateriale. Basert på tolket forekomst av sprøbruddmateriale er det funnet at b/D-forholdet $> 40 \%$, og aktuell skredmekanisme er dermed vurdert å være retrogressivt skred. Maksimal lengde på løsneområdet til retrogressive skred kan avgrenses av $L=15 \cdot H$. Tiltaksområdet ligger innenfor $L=15 \cdot H$ for kritisk skråning. Kritiske skråninger ligger i åpent terreng, og lengden på utløpsområdet, L_u, kan bestemmes som funksjon av lengden på løsneområdet, L: $L_u = 1,5L$. Basert på dette, er det vurdert en utvidelse av eksisterende faresone Banebakken. Utvidelsen tar utgangspunkt i vurderingene gjort av Grunnteknikk AS, ref. figur 3.1.

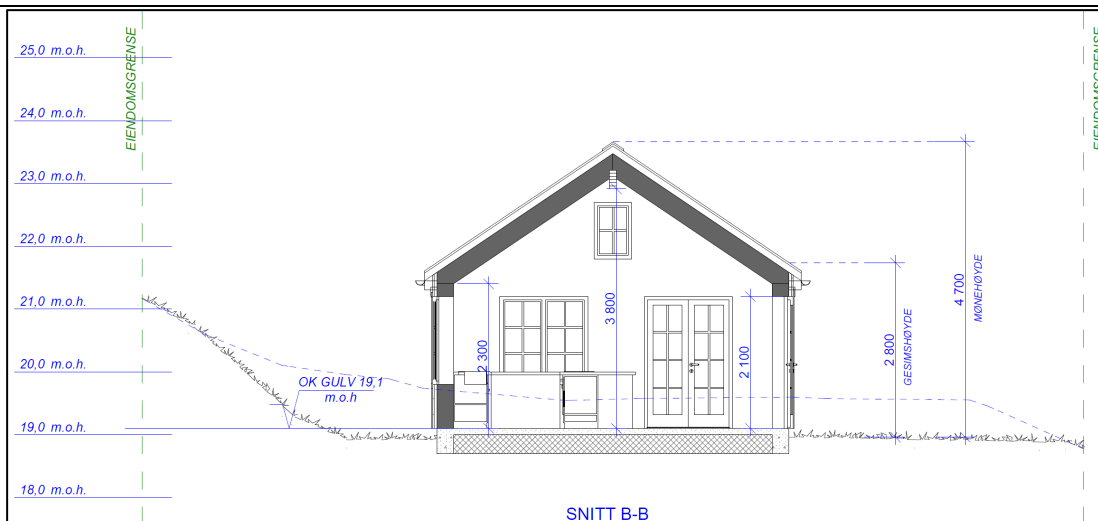
	Plantegning som viser utstrekning av utvidet løsneområde og utløpsområde er vist på tegning N01A02. Løsneområdet er i vest og sør generelt avgrenset av område som er markert som uten fare for kvikkleireskred i NVE Atlas [7].
9	Klassifiser faresoner Det er utført evaluering av faregrad og skadekonsekvens for de tre profilene som er tegnet opp. Det er lagt vekt på det mest kritiske snittet. Det er vurdert at sonen som helhet beholder faregrad <i>lav</i> og risikoklasse 3. Konsekvensklassen oppjusteres til <i>meget alvorlig</i>. Utførte faregrads- og skadekonsekvensevalueringer er vedlagt, se vedlegg 2.
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet Krav til sikkerhet for tiltak i tiltakskategori K3 som ligger i en faresone med faregrad lav tilfredsstilles dersom: - absolutt sikkerhetsfaktor $F_{cu} \geq 1,40 \cdot f_s$ og $F_{c\phi} \geq 1,25$, hvor f_s er sprøhetsforholdet som korrigerer for sprøbruddeffekt i de udrenerte beregningene. eller: - det kan dokumenteres at tiltaket ikke forverrer stabiliteten, og erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges. På befaring ble det ikke observert erosjon som vurderes å kunne påvirke tiltaksområdet. For å unngå forverring av stabiliteten for det aktuelle tiltaket, kan en løsning være å fundamentere bygget kompensert. Det innebærer at det fjernes masser fra/rundt byggets fotavtrykk tilsvarende tilførte laster fra det planlagte tiltaket, for å unngå tilleggsbelastning på grunnen. Ifølge oversendte snitt A-A og B-B, er det planlagt å grave av eksisterende terreng før oppføring av nytt bygg. Det vurderes at planlagte avgraving medfører større avlastning enn vekten av planlagte bygg, med utgangspunkt i at en enebolig har en belastning på ca. 5 kPa per etasje. Se plantegning som viser beliggenhet av snitt i figur 3.2, og utklipp fra snitt i figur 3.3 og figur 3.4. Det vurderes at planlagte avgraving ikke vil medføre en forverring av områdestabiliteten for det lavereliggende terrenget øst for tiltaksområdet. Basert på tolkning av totalsonderinger og CPTU i borpunkt V11 og V12, vist i figur 2.4 til figur 2.6, vurderes det at potensielt sprøbruddmateriale sannsynligvis ligger såpass dypt i terrenget ovenfor tomten i vest at det er lite sannsynlig at planlagte avgraving vil påvirke områdestabiliteten i området vest for tiltaksområdet. Områdestabiliteten vurderes dermed å være tilfredsstillende for det aktuelle tiltaket.



Figur 3.2 Utklipp fra plantegning av ny enebolig, datert 17.11.2022.



Figur 3.3 Utklipp fra snitt A-A av ny enebolig, datert 17.11.2022.



Figur 3.4 Utklipp fra snitt B-B av ny enebolig, datert 17.11.2022.

11

Meld inn faresoner og grunnundersøkelser

Faresone og grunnundersøkelser meldes inn til NVE når den uavhengige kvalitetssikringen er utført.

4 Videre geoteknisk bistand

Erfaringsmessig kan det være utfordrende å grave og fundamenter i områder med marine avsetninger. Vi kan gjerne bistå med rådgivning om det skulle være ønskelig.

Ved usikkerhet rundt prinsippene i foreliggende notat, skal geotekniker kontaktes.

Foreliggende områdestabilitetsvurdering må kvalitetssikres av et uavhengig foretak.

5 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.
- [2] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2024].
- [3] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2024].
- [4] Norges geologiske undersøkelse (NGU), «NADAG- Nasjonal database for grunnundersøkelser,» [Internett]. Available: <https://geo.ngu.no/kart/nadag/>.
- [5] Grunnteknikk AS, «Tønsberg. Nøtterøy, Solveien m.fl. VA anlegg, Grunnundersøkelser, Geoteknisk datarapport 115896,» 27.10.2021.
- [6] Verkís rådgivende ingeniørfirma, «Geoteknisk datarapport, Banebakken VA, 710137,» 29.11.2024.
- [7] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>. [Funnet 2024].
- [8] Grunnteknikk AS, «Færder, Kartlegging kvikkleirerisiko, Geotekniske vurderinger delområde 3 Teie-Ørsnes,» 07.09.2023.

Banebakken 11
24611 Notat RIG01
Vedlegg 1 Bilder fra befaring



Figur 1 Utklipp fra situasjonsplan med omtrentlig plassering og retning til bilder tatt under befaringen 18.12.2024.

Nr.	Bilde med forklaring/kommentar
1	Område nordøst for eksisterende bolig i Banebakken 11, hvor nytt garasjebygg er planlagt. 
2	Område sørøst for eksisterende bolig, hvor nytt boligbygg er planlagt. 

3 Område sør for eksisterende bolig.



4 Område sør for eksisterende bolig. Berg i dagen ved bolig i Banebakken 12A/B.



5 Berg i dagen ved bolig i Banebakken 12A/B.



6 Berg i dagen vest for Banebakken.



7

Bekkeinntak.



8 Område øst for tiltaksområdet.



Klassifisering faresone Banebakken Profil A (s. 1/2)	Forklaring	Oppdragsgiver	TA Takst & Eiendom AS
		Prosjekt	Banebakken 11
		Dato	03.06.2025
	Ansvarlig	Prosjekt nr.	24611
TIG		Revisjon	2
		Kontrollert	00
		Vedlegg nr.	

Evaluering av skadekonsekvens				Konsekvens, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Boligheter, antall	3	4	12	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	0	3	0	>50	10 - 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	0	1	0	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	3	2	6	>5000	1001 - 5000	100 - 1000	Ingen
Toglinje, baneprioritet	0	2	0	1 - 2	3 - 4	5	Ingen
Kraftnett	0	1	0	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning, flom	0	2	0	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum			18	45	30	15	0
% av maksimal poengsum:			40 %				
Konsekvensklasse:			Alvorlig				

Evaluering av faregrad				Faregrad, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	0	1	0	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	0	2	0	> 30	20 - 30	15 - 20	<15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	2	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	>2,0
Poretrykk	1	3 -3	3	> +30 > -50	10 - 30 -(20 - 50)	0 - 10 -(0 - 20)	Hydrostatisk
Kvikkleiremektighet	2	2	4	>H/2	H/2 - H/4	<H/4	Tynt lag
Sensitivitet	3	1	3	>100	30 - 100	20 - 30	<20
Erosjon	0	3	0	Aktiv/glidning	Noe	Lite	Ingen
Inngrep	1	3 -3	3	Stor Stor	Noe Noe	Liten Liten	Ingen
Sum			15	51	34	16	0
% av maksimal poengsum:			29 %				
Faregrad:			Lav faregrad				

Risikoverdi (skadekons. x faregrad):			1 176	Risikoklasse:	3
Risikoklasse	1	0	170	X	
Risikoklasse	2	171	630		
Risikoklasse	3	631	1900		
Risikoklasse	4	1901	3200		
Risikoklasse	5	3201	10000		

Evaluering av skadekonsekvens		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Boligheter, antall	3	Tett > 5
Næringsbygg, personer	0	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	0	Ingen
Vei, ÅDT	3	FV308, ÅDT 13500
Toglinje, baneprioritet	0	Ingen
Kraftnett	0	Ingen
Oppdemning, flom	0	Ingen
Evaluering av faregrad		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Tidligere skredaktivitet	0	Ingen kjente skredhendelser i nærheten av profilet
Skråningshøyde, meter	0	12,5 m i Profil A
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	OCR tolket som 1,5-2 i relevante dybder ift. kritiske glideflater (basert på utført CPTU i pkt. V12 og V4)
Poretrykk	1	Antatt ut fra faregradsevaluering av faresone Banebakken
Kvikkleiremektighet	2	H/2-H/4 siden H= 12,4 m og kvikkleiremektighet ca. 3 m ned til H/2 under skråningsfot basert på tolket lagdeling.
Sensitivitet	3	Målt til over 100 i borpunkt V7
Erosjon	0	Ingen vassdrag i nærheten av profilet
Inngrep	1	Det var ifølge eier gjort noe utfylling på tomten Banebakken 11, dete vurderes å kunne ført til "liten forverring"

Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Vedlegg nr.
TA Takst & Eiendom AS	24611	2
Prosjekt	Dato	Revisjon
Banebakken 11	03.06.2025	00
Forklaring	Ansvarlig	Kontrollert
Klassifisering faresone Banebakken Profil B (s. 1/1)	KLJ	TIG

Evaluering av skadekonsekvens				Konsekvens, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Boligheter, antall	3	4	12	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	0	3	0	>50	10 - 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	0	1	0	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	3	2	6	>5000	1001 - 5000	100 - 1000	Ingen
Toglinje, baneprioritet	0	2	0	1 - 2	3 - 4	5	Ingen
Kraftnett	0	1	0	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning, flom	0	2	0	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum			18	45	30	15	0
% av maksimal poengsum:			40 %				
Konsekvensklasse:			Alvorlig				

Evaluering av faregrad				Faregrad, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	0	1	0	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	1	2	2	> 30	20 - 30	15 - 20	<15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	2	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	>2,0
Poretrykk	1	3 -3	3	> +30 > -50	10 - 30 -(20 - 50)	0 - 10 -(0 - 20)	Hydrostatisk
Kvikkleiremektighet	2	2	4	>H/2	H/2 - H/4	<H/4	Tynt lag
Sensitivitet	3	1	3	>100	30 - 100	20 - 30	<20
Erosjon	0	3	0	Aktiv/glidning	Noe	Lite	Ingen
Inngrep	0	3 -3	0	Stor Stor	Noe Noe	Liten Liten	Ingen
Sum			14	51	34	16	0
% av maksimal poengsum:			27 %				
Faregrad:			Lav faregrad				

Risikoverdi (skadekons. x faregrad):			1 098	Risikoklasse:	3
Risikoklasse	1	0	170	X	
Risikoklasse	2	171	630		
Risikoklasse	3	631	1900		
Risikoklasse	4	1901	3200		
Risikoklasse	5	3201	10000		

Evaluering av skadekonsekvens		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Boligheter, antall	3	Tett > 5
Næringsbygg, personer	0	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	0	Ingen
Vei, ÅDT	3	FV308, ÅDT 13500
Toglinje, baneprioritet	0	Ingen
Kraftnett	0	Ingen
Oppdemning, flom	0	Ingen
Evaluering av faregrad		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Tidligere skredaktivitet	0	Ingen kjente skredhendelser i nærheten av profilet
Skråningshøyde, meter	1	19,5 m i profil B
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	OCR tolket som 1,5-2 i relevante dybder ift. kritiske glideflater (basert på utført CPTU i pkt. V12 og V4)
Poretrykk	1	Antatt ut fra faregradsevaluering av faresone Banebakken
Kvikkleiremektighet	2	H/2-H/4 siden H=19,5 m og kvikkleiremektighet ca. 7 m ned til H/2 under skråningsfot basert på tolket lagdeling.
Sensitivitet	3	Målt til over 100 i borpunkt V7
Erosjon	0	Ingen vassdrag i nærheten av profilet
Inngrep	0	Ingen kjente inngrep i nærheten av profilet

Klassifisering faresone Banebakken Profil C (s. 1/1)	Forklaring	Oppdragsgiver	TA Takst & Eiendom AS
		Prosjekt	Banebakken 11
		Dato	03.06.2025
	Ansvarlig	Prosjekt nr.	24611
TIG		Revisjon	2
		Kontrollert	00
		Vedlegg nr.	

Evaluering av skadekonsekvens				Konsekvens, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Boligheter, antall	3	4	12	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	3	9	>50	10 - 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	0	1	0	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	3	2	6	>5000	1001 - 5000	100 - 1000	Ingen
Toglinje, baneprioritet	0	2	0	1 - 2	3 - 4	5	Ingen
Kraftnett	0	1	0	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning, flom	0	2	0	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum			27	45	30	15	0
% av maksimal poengsum:				60 %			
Konsekvensklasse:				Meget alvorlig			

Evaluering av faregrad				Faregrad, score			
Faktorer	Valgt verdi	Vekttall	Vektet verdi	3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	0	1	0	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	2	4	> 30	20 - 30	15 - 20	<15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	2	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	>2,0
Poretrykk	1	3 -3	3	> +30 > -50	10 - 30 -(20 - 50)	0 - 10 -(0 - 20)	Hydrostatisk
Kvikkleiremektighet	1	2	2	>H/2	H/2 - H/4	<H/4	Tynt lag
Sensitivitet	3	1	3	>100	30 - 100	20 - 30	<20
Erosjon	0	3	0	Aktiv/glidning	Noe	Lite	Ingen
Inngrep	0	3 -3	0	Stor Stor	Noe Noe	Liten Liten	Ingen
Sum			14	51	34	16	0
% av maksimal poengsum:				27 %			
Faregrad:				Lav faregrad			

Risikoverdi (skadekons. x faregrad):				1 647	Risikoklasse:	3
Risikoklasse	1	0	170	X		
Risikoklasse	2	171	630			
Risikoklasse	3	631	1900			
Risikoklasse	4	1901	3200			
Risikoklasse	5	3201	10000			

Evaluering av skadekonsekvens		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Boligheter, antall	3	Tett > 5
Næringsbygg, personer	3	1 barnehage med > 50 personer + 1 kirke
Annen bebyggelse, verdi	0	Ingen
Vei, ÅDT	3	FV308, ÅDT 13500
Toglinje, baneprioritet	0	Ingen
Kraftnett	0	Ingen
Oppdemning, flom	0	Ingen
Evaluering av faregrad		
Faktorer	Valgt verdi	Kommentar:
Tidligere skredaktivitet	0	Ingen kjente skredhendelser i nærheten av profilet
Skråningshøyde, meter	2	23,1 m i profil C
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	1	OCR tolket som 1,5-2 i relevante dybder ift. kritiske glideflater (basert på utført CPTU i pkt. V12 og V4)
Poretrykk	1	Antatt ut fra faregradsevaluering av faresone Banebakken
Kvikkleiremektighet	1	Mindre enn H/4 siden H=23,1 m og kvikkleiremektighet ca. 5,5 m basert på tolket lagdeling.
Sensitivitet	3	Målt til 200 i borpunkt V3
Erosjon	0	Ingen vassdrag i nærheten av profilet
Inngrep	0	Ingen kjente inngrep i nærheten av profilet



MERKNADER:
Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

- FORKLARINGER:**
-  Løsneområde, faregrad lav
 -  Utløpsområde

HENVISNINGER:
24611 Notat RIG01

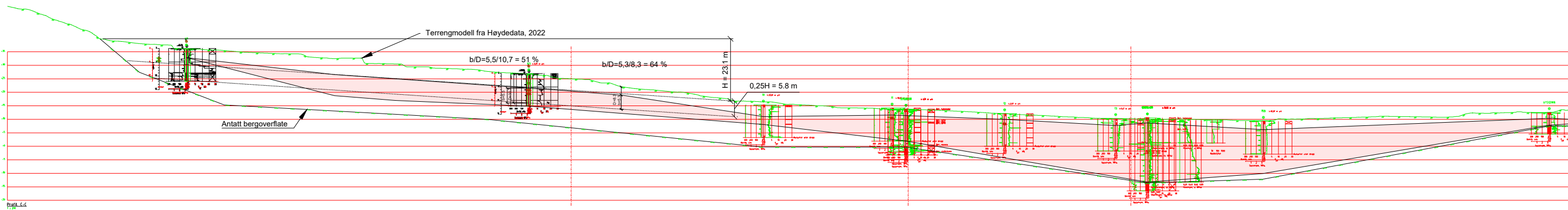
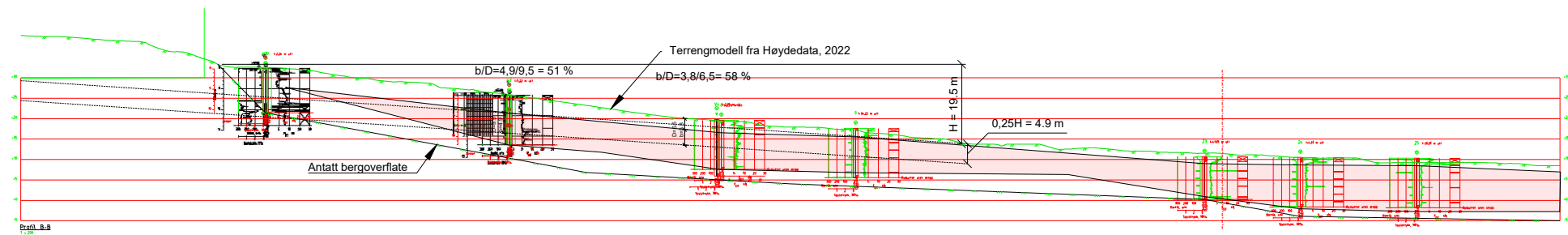
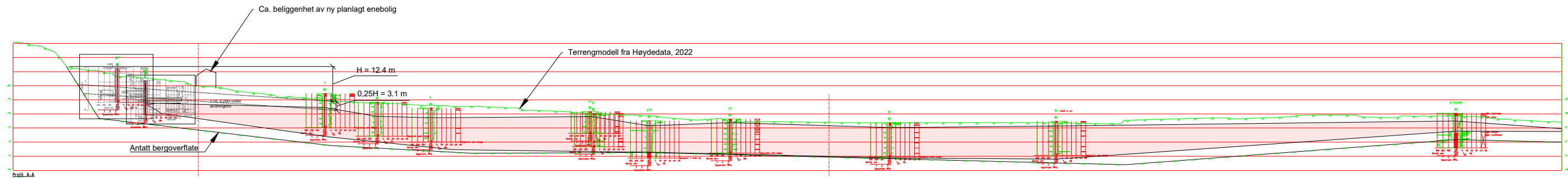


Løvlien

Georåd

www.georaad.no

00	Original	22.05.2025	KLJ	TIG
Rev.	Revisjonstekst	Dato	Ansvarlig	Kontrollert
Tiltakshaver Henning Kruhaug			Tegning nr. N01A02	
Oppdragsgiver TA Takst & Eiendom AS			Prosjekt nr. 24611	
Prosjekt Banebakken 11			Format / Målestokk A3 / 1:2000	
Tegningsstittel Situasjonsplan m/ løsneområde og utløpsområde			Status Til notat	



FORKLARINGER:

-  Tolket mulig forekomst av sprøbruddmateriale/kvikkleire basert på prøveserier og sonderingsmotstand
-  Påvist ikke sprøbruddmateriale/kvikkleire fra prøveserie
-  Påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire fra prøveserie
- b/D Antatt andel sprøbruddmateriale

HENVISNINGER:

24611 Notat RIG01

00	Original	03.06.2025	KLJ	TIG
Rev.	Revisjonstekst	Dato	Ansvarlig	Kontrollert
Tiltakshaver Henning Kruhaug			Tegning nr. N01D01	
Oppdragsgiver TA Takst & Eiendom AS			Prosjekt nr. 24611	
Prosjekt Banebakken 11			Format / Målestokk A3 / 1:1500	
Tegningsstittel Terrengprofil m/ tolk. forekomst sprøbruddmateriale			Status TII notat	